

Matemática

Álgebra - Probabilidade - Definição - [Médio]

01 - (PUC SP)

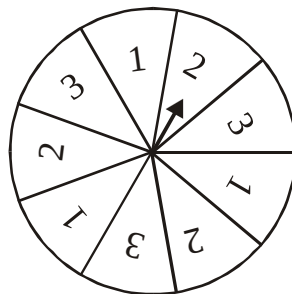
Um repórter pretende entrevistar apenas 4 dos integrantes de um conjunto musical, composto por 7 rapazes e 5 garotas. A probabilidade de que o grupo selecionado para a entrevista tenha pelo menos um representante de cada sexo é

- a) $\frac{76}{99}$
- b) $\frac{26}{33}$
- c) $\frac{85}{99}$
- d) $\frac{29}{33}$
- e) $\frac{91}{99}$

02 - (UFU MG)

Um conhecido jogo, presente em muitas festas populares, é a roleta da sorte, na qual gira-se o ponteiro e anota-se o número que este aponta ao parar (ver figura). Após duas rodadas, qual a probabilidade de que a soma dos dois números obtidos seja igual a 5?

Obs.: Considere que a área de todos os setores circulares em que os números estão inseridos é a mesma.



- a) $\frac{4}{9}$
- b) $\frac{4}{27}$
- c) $\frac{2}{27}$
- d) $\frac{2}{9}$

03 - (UFU MG)

Das 40 pessoas participantes de um bingo beneficente, verificou-se que 40% eram estreantes nesse jogo e que 40% era do sexo masculino. Se 50% das mulheres presentes já haviam participado de bingos beneficentes, qual é a probabilidade de que o ganhador do bingo seja um homem estreante?

- a) $\frac{2}{10}$
- b) $\frac{4}{10}$
- c) $\frac{3}{10}$
- d) $\frac{1}{10}$

04 - (UFC CE)

Considerando o espaço amostral constituído pelos números de 3 algarismos distintos, formados pelos algarismos 2, 3, 4, e 5, assinale a opção em que consta a probabilidade de que ao escolhermos um destes números, aleatoriamente, este seja múltiplo de 3

- a) $1/3$.
- b) $1/4$.
- c) $1/2$.
- d) $2/3$.
- e) $3/4$.

05 - (PUC RJ)

A porta de uma casa tem duas fechaduras e o seu morador guarda as duas chaves juntamente com outras três em um chaveiro que comporta cinco chaves. Chegando em casa, no escuro, ele não tem como distinguir as chaves da porta. Por isso, ele tem que experimentar todas as cinco palavras chaves. A probabilidade de ele acertar a combinação certa na primeira tentativa é:

- a) $1/10$
- b) $1/15$
- c) $1/12$
- d) $1/25$
- e) $1/20$

06 - (PUC RJ)

A probabilidade de duas pessoas fazerem aniversário no mesmo dia é:

- a) maior que $\frac{1}{100}$.
- b) entre $\frac{1}{100}$ e $\frac{1}{500}$.
- c) entre $\frac{1}{500}$ e $\frac{1}{1000}$.
- d) entre $\frac{1}{1000}$ e $\frac{1}{2000}$.
- e) menor do que $\frac{1}{2000}$.

07 - (PUC RJ)

Foram enviadas quatro cartas para endereços diferentes, e, na hora de colocar cada uma no respectivo envelope, trocaram-se inadvertidamente as cartas. Qual a probabilidade de que nenhuma carta tenha afinal sido enviada para o endereço certo?

- a) $3/8$
- b) $1/4$
- c) $31/12$

d) 7/24

e) 5/12

08 - (UERJ)

Suponha que, dos imigrantes que chegaram aos Estados Unidos, 120 mil fossem brasileiros. Um dos 15 milhões de imigrantes teve sorte grande naquele país: ficou rico.



A probabilidade de que esse imigrante **NÃO** seja brasileiro é de:

a) 0,80%

b) 9,92%

c) 80,00%

d) 99,20%

09 - (UERJ)

Protéticos e dentistas dizem que a procura por dentes postiços não aumentou. Até declinou um pouquinho. No Brasil, segundo a Associação Brasileira de Odontologia (ABO), há 1,4 milhão de pessoas sem nenhum dente na boca, e 80% delas já usam dentadura. Assunto encerrado.

(Adaptado de Veja, outubro/97)



Considere que a população brasileira seja de 160 milhões de habitantes.

Escolhendo ao acaso um desses habitantes, a probabilidade de que ele não possua nenhum dente na boca e use dentadura, de acordo com a ABO, é de:

- a) 0,28%
- b) 0,56%
- c) 0,70%
- d) 0,80%

10 - (UFJF MG)

Ao lançar dois dados, a probabilidade de obtermos resultado cuja soma é sete é:

- a) $\frac{1}{2}$
- b) $\frac{1}{3}$
- c) $\frac{1}{4}$
- d) $\frac{1}{5}$
- e) $\frac{1}{6}$

11 - (CESGRANRIO RJ)

Num jogo com um dado, o jogador **X** ganha se tirar, no seu lance um número de pontos maior ou igual ao do lance o jogador **Y**. A probabilidade de X ganhar é:

- a) $1/2$
- b) $2/3$
- c) $7/12$
- d) $13/24$
- e) $19/36$

12 - (FUVEST SP)

Numa urna são depositadas **n** etiquetas numeradas de **1** a **n**. três etiquetas são sorteadas (sem reposição). Qual a probabilidade de que os números sorteados sejam consecutivos?

- a. $\frac{(n-2)!}{n!}$
- b. $\frac{(n-3)!}{n!}$
- c. $\frac{(n-2)!}{3!n!}$
- d. $\frac{(n-2)! 3!}{n!}$
- e. $6(n-2)(n-1)$

13 - (SANTA CASA SP)

Numa caixa são colocados 10 cartões com letras **A, G, I, L, N, O, R, T, U** e com o acento circunflexo **^**. Uma pessoa vai tirando cartão por cartão. Quando sai o acento circunflexo, ela o coloca sobre a última letra até então retirada. Se o circunflexo for o primeiro então, ela o coloca sobre a primeira letra em seguida. Qual a probabilidade dessa pessoa montar a palavra TRIÂNGULO?

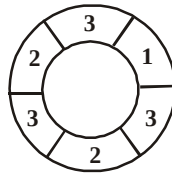
- a) $1/10!$
- b) $1/10! - 9!$
- c) $1/9!$

d) $9/10!$

e) n.d.a

14 - (PUCCampinas SP)

Gira-se o ponteiro (veja a figura) e anota-se o número que ele aponta ao parar. Repete-se a operação. Qual a probabilidade de que a soma dos dois números obtidos seja 5?



a) $5/36$

b) $8/36$

c) $12/36$

d) $24/36$

e) $35/36$

15 - (UNIFICADO RJ)

Numa caixa existem 5 balas de hortelã e 3 balas de mel. Retirando-se sucessivamente e sem reposição duas dessas balas, a probabilidade de que as duas sejam de hortelã é:

a) $1/7$

b) $5/8$

c) $5/14$

d) $25/26$

e) $25/64$

16 - (INTEGRADO RJ)

Um armário tem 8 repartições, em 4 níveis, como mostra a figura abaixo. Ocupando-se metade das repartições, a probabilidade de que se tenha uma repartição ocupada em cada nível é de:



- a) $2 / 35$
- b) $4 / 35$
- c) $6 / 35$
- d) $8 / 35$
- e) $2 / 7$

17 - (INTEGRADO RJ)

Um dado foi lançado 50 vezes. A tabela abaixo mostra os seis resultados possíveis e as suas respectivas frequências de ocorrências:

1	2	3	4	5	6
12	13	14	15	16	17

A frequência de aparecimento de um resultado ímpar foi de:

- a) $2/5$
- b) $11/25$
- c) $12/25$
- d) $1/2$
- e) $13/25$

18 - (UFU MG)

Ao preencher o formulário de inscrição do vestibular de uma determinada universidade, dentre os 12 cursos diferentes oferecidos, o candidato deve informar os 3 aos quais está se candidatando, indicando a ordem de preferência (primeira, segunda e terceira opções). O número de maneiras diferentes em que o formulário pode ser preenchido e a probabilidade de que o curso de Engenharia Civil, um dos cursos oferecidos, figure como uma das opções em um formulário preenchido, aleatoriamente, são respectivamente iguais a

- a) 1320 e $\frac{1}{12}$
- b) 220 e $\frac{1}{4}$
- c) 1320 e $\frac{1}{4}$
- d) 220 e $\frac{1}{12}$

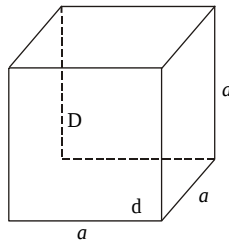
19 - (VUNESP SP)

O resultado de uma pesquisa realizada pelo Ipespe sobre o perfil dos fumantes e publicada pela revista Veja de 3/6/98 mostra que, num grupo de 1000 pessoas, 17% fumam e, dentre os fumantes, 44% são mulheres. Se, nesse grupo de 1000 pessoas, uma é escolhida ao acaso, a probabilidade de ela ser fumante e mulher é, aproximadamente.

- a) 0,044
- b) 0,075
- c) 0,44
- d) 0,0075
- e) 0,0044

20 - (UFU MG)

Em um cubo com arestas de comprimento igual a 1, considere todos os segmentos de reta que unam dois vértices quaisquer. Escolhendo-se um destes segmentos de reta aleatoriamente, a probabilidade de que ele tenha comprimento igual a um número irracional é



- a) $\frac{4}{7}$
- b) $\frac{3}{7}$
- c) $\frac{1}{7}$
- d) 1
- e) $\frac{3}{49}$

21 - (PUC SP)

Em um ônibus há apenas 4 bancos vazios, cada qual com 2 lugares. Quatro rapazes e quatro moças entram nesse ônibus e devem ocupar os bancos vagos. Se os lugares forem escolhidos aleatoriamente, a probabilidade de que cada banco seja ocupado por 1 rapaz e 1 moça é

- a) $\frac{1}{70}$
- b) $\frac{6}{35}$
- c) $\frac{3}{14}$
- d) $\frac{8}{35}$
- e) $\frac{2}{7}$

22 - (FMTM MG)

Todos os números naturais de quatro dígitos, com o algarismo dos milhares igual a 3 e o das dezenas igual a 7, foram anotados em papéis idênticos e, em seguida, esses papéis foram colocados

em uma urna vazia. Retirando-se aleatoriamente um papel dessa urna, a probabilidade de que o número nele anotado seja um múltiplo de 3 é igual a

- a) 32%.
- b) 33%.
- c) 34%.
- d) 35%.
- e) 36%.

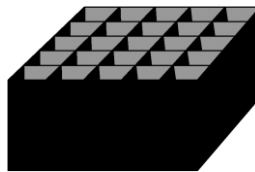
23 - (UEG GO)

Estão, numa sala, 7 pessoas, entre elas, Maria e José. Escolhendo-se ao acaso um grupo de 4 pessoas, a probabilidade de que Maria ou José, apenas um deles, pertença ao grupo é de:

- a) $\frac{2}{7}$
- b) $\frac{3}{7}$
- c) $\frac{4}{7}$
- d) $\frac{5}{7}$
- e) $\frac{6}{7}$

24 - (UNIFESP SP)

Um engradado, como o da figura, tem capacidade para 25 garrafas.



Se, de forma aleatória, forem colocadas 5 garrafas no engradado, a probabilidade de que quaisquer duas delas não recaiam numa mesma fila horizontal, nem numa mesma fila vertical, é:

- a) $\frac{5!}{25!}$
- b) $\frac{5!5!}{25!}$
- c) $\frac{5!20!}{25!}$
- d) $\frac{5!5!20!}{25!}$
- e) $\frac{5!5!25!}{20!}$

25 - (UNIMONTES MG)

Sejam os conjuntos $A = \{3, 4\}$, $B = \{2, 5\}$ e $C = \{2, 3, 7\}$. Supondo que a seja escolhido aleatoriamente em A; b, em B, e c, em C, a probabilidade de que se possa formar um triângulo isósceles com lados de medidas a, b e c é

- a) $\frac{3}{4}$
- b) $\frac{3}{8}$
- c) $\frac{1}{8}$
- d) $\frac{1}{4}$

26 - (ESCS DF)

Se jogarmos três dados comuns, a probabilidade de que a soma dos números obtidos seja igual a 7 é:

- a) $5 / 72$
- b) $1 / 54$

- c) $1 / 216$
- d) $7 / 216$
- e) 0

27 - (UFSCar SP)

Os conjuntos $\{A, B, C, D, E\}$ e $\{m_{AB}, m_{BC}, m_{CD}, m_{DE}, m_{EA}\}$ indicam, respectivamente, os pontos no sistema de coordenadas cartesianas que definem os vértices de um pentágono regular, e os coeficientes angulares das retas suportes dos lados desse pentágono. Após sorteio aleatório de um elemento de cada conjunto, determina-se a equação da reta que passa pelo ponto sorteado, e que tem coeficiente angular igual ao sorteado. A probabilidade de que a reta determinada seja paralela não coincidente a uma reta suporte do lado do pentágono é

- a) $\frac{9}{25}$
- b) $\frac{2}{5}$
- c) $\frac{5}{9}$
- d) $\frac{3}{5}$
- e) $\frac{9}{14}$

28 - (PUC SP)

Um livro tem 400 páginas numeradas de 1 a 400. Ao abrir-se aleatoriamente esse livro, a probabilidade de que os algarismos da numeração de uma das páginas totalizem 8 unidades é de

- a) 75%
- b) 45%
- c) 15%
- d) 9,5%
- e) 7,5%

29 - (UFAL)

Considere que três vértices de um hexágono regular são escolhidos ao acaso. Qual a probabilidade de que os vértices escolhidos formem um triângulo retângulo?

30 - (UFPR)

Um dado é lançado duas vezes. No primeiro lançamento obtém-se um número b , e no segundo lançamento obtém-se um número c . Qual é a probabilidade de o polinômio $x^2 + bx + c = 0$ NÃO ter raiz real?

- a) $17/36$
- b) $1/4$
- c) $11/36$
- d) $1/2$
- e) $1/3$

31 - (FGV)

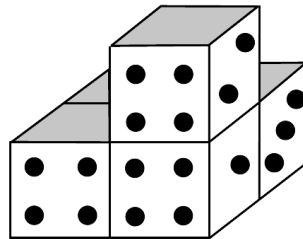
Em uma sala, há quatro casais marido-mulher. Escolhendo ao acaso três dessas pessoas, a probabilidade de que esse grupo contenha um casal marido-mulher é:

- a) $\frac{1}{4}$
- b) $\frac{1}{3}$
- c) $\frac{2}{5}$
- d) $\frac{3}{7}$
- e) $\frac{3}{8}$

32 - (FGV)

Em relação aos cinco dados indicados na figura, sabe-se que

- cada dado tem faces numeradas de 1 a 6;
- a soma das faces opostas em cada dado é igual a 7;
- a soma das faces em contato de dois dados é igual a 8.



Nas condições dadas, a probabilidade de que as quatro faces sombreadas na figura tenham o mesmo número marcado é igual a

- a) $\frac{1}{16}$
- b) $\frac{1}{8}$
- c) $\frac{1}{6}$
- d) $\frac{1}{4}$
- e) $\frac{1}{2}$

33 - (ESPM SP)

Seja T o conjunto de todos os triângulos distintos cujos lados possuem medidas inteiras de centímetros e são menores que 5 cm. Escolhendo-se ao acaso um elemento de T, a probabilidade de que ele seja um triângulo isósceles não equilátero é:

a) $\frac{2}{3}$

b) $\frac{8}{13}$

c) $\frac{7}{12}$

d) $\frac{6}{13}$

e) $\frac{5}{12}$

34 - (PUC SP)

Sabendo que a equação $x^2 - kx + 5x + 4 = 0$, em que a constante k é um número inteiro, não admite raízes reais, considere todos os números inteiros de três algarismos distintos que podem ser formados com os possíveis valores de k . A probabilidade de escolher-se aleatoriamente um desses números e a soma de seus algarismos ser um número par é

a) $\frac{8}{35}$

b) $\frac{2}{5}$

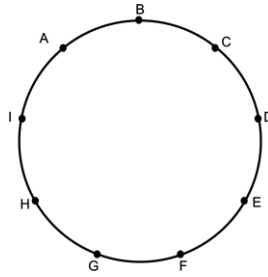
c) $\frac{3}{7}$

d) $\frac{16}{35}$

e) $\frac{18}{35}$

35 - (UFMA)

Considere que os pontos destacados na circunferência abaixo são os vértices de um eneágono regular.



Qual é a probabilidade de se escolher um triângulo equilátero dentre os possíveis triângulos formados pelos pontos destacados acima?

- a) $1/84$
- b) $3/28$
- c) 0
- d) $1/3$
- e) $1/28$

36 - (ITA SP)

Considere o conjunto $D = \{n \in \mathbb{N}; 1 \leq n \leq 365\}$ e $H \subset P(D)$ formado por todos os subconjuntos de D com 2 elementos. Escolhendo ao acaso um elemento $B \in H$, a probabilidade de a soma de seus elementos ser 183 é igual a

- a) $\frac{1}{730}$
- b) $\frac{46}{33.215}$
- c) $\frac{1}{365}$
- d) $\frac{92}{33.215}$
- e) $\frac{91}{730}$

37 - (UNESP SP)

Numa certa região, uma operadora telefônica utiliza 8 dígitos para designar seus números de telefones, sendo que o primeiro é sempre 3, o segundo não pode ser 0 e o terceiro número é diferente do quarto. Escolhido um número ao acaso, a probabilidade de os quatro últimos algarismos serem distintos entre si é

- a) $\frac{63}{125}$
- b) $\frac{567}{1250}$
- c) $\frac{189}{1250}$
- d) $\frac{63}{1250}$
- e) $\frac{7}{125}$

38 - (PUC SP)

Um marceneiro pintou de azul todas as faces de um bloco maciço de madeira e, em seguida, dividiu-o totalmente em pequenos cubos de 10cm de aresta. Considerando que as dimensões do bloco eram 140cm por 120cm por 90cm, então a probabilidade de se escolher aleatoriamente um dos cubos obtidos após a divisão e nenhuma de suas faces estar pintada de azul é

- a) $\frac{1}{3}$
- b) $\frac{5}{9}$
- c) $\frac{2}{3}$
- d) $\frac{5}{6}$
- e) $\frac{8}{9}$

39 - (ESPM SP)

Um oráculo mente sempre às segundas, terças e quartas-feiras, mas fala sempre a verdade nos outros dias. Num certo dia, ao ser perguntado se “hoje é domingo”, ele respondeu “sim”. A probabilidade de ele estar mentindo é:

- a) $3/7$
- b) $4/7$
- c) $3/4$
- d) $1/4$
- e) $1/7$

40 - (UFMS)

A partir de duas retas paralelas, com distância de 2 cm entre elas, são marcados, em cada uma, três pontos, tais que a distância entre 2 pontos consecutivos é de 3 cm.

Dentre todos os triângulos possíveis com vértices nos pontos dados, qual é a probabilidade de escolhermos ao acaso um triângulo de área medindo 3 cm^2 ?

- a) $\frac{1}{2}$
- b) $\frac{1}{3}$
- c) $\frac{1}{4}$
- d) $\frac{2}{3}$
- e) $\frac{3}{4}$

41 - (UNESP SP)

Ao se lançar uma moeda de raio r (variável) sobre o chão coberto por ladrilhos quadrados de lado l (fixo), com $l > 2r$, qual deverá ser o diâmetro d (aproximado) da moeda que daria 60% de chances de vitória ao seu lançador, se o piso do chão fosse coberto por ladrilhos quadrados de 30 cm de lado?

Dado: $\sqrt{0,6} \cong 0,7746$

- a) 6,76 cm.
- b) 6,46 cm.
- c) 6,86 cm.
- d) 6,56 cm.
- e) 6,66 cm.

42 - (UNIFOR CE)

Considere os pontos que pertencem ao gráfico da função dada por $f(x) = \frac{1+2x}{3}$, cujo domínio é o conjunto $D = \{x \in \mathbb{Z} \mid 1 \leq x \leq 50\}$. Ao sortear-se aleatoriamente um desses pontos, a probabilidade de que suas coordenadas sejam números inteiros é

- a) 0,48
- b) 0,44
- c) 0,42
- d) 0,38
- e) 0,34

43 - (UFPA)

Quatro pássaros pousam em uma rede de distribuição elétrica que tem quatro fios paralelos.

A probabilidade de que em cada fio pouse apenas um pássaro é

- a) $3/32$
- b) $1/256$
- c) $1/24$
- d) $1/4$
- e) $3/4$

44 - (UNIFOR CE)

Seja a matriz $A = (a_{ij})_{3 \times 3}$ tal que $a_{ij} = \sin \frac{5\pi}{i+j}$. Escolhendo-se ao acaso um elemento de A , a probabilidade de que ele seja um número racional é

- a) $\frac{2}{9}$
- b) $\frac{1}{3}$
- c) $\frac{4}{9}$
- d) $\frac{5}{9}$
- e) $\frac{2}{3}$

45 - (IBMEC RJ)

Escolhendo-se, ao acaso, três vértices de um tetraedro, a probabilidade de pertencerem a uma mesma face é:

- a) $\frac{1}{5}$

b) $\frac{1}{4}$

c) $\frac{1}{3}$

d) $\frac{1}{2}$

e) 1

46 - (UEPB)

Considere a equação $ax^2 - 6x + 2 = 0$, com $a \neq 0$. Se o coeficiente “a” é escolhido ao acaso entre os elementos do conjunto $\{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, a probabilidade de a equação não ter raízes reais é:

a) $\frac{5}{7}$

b) $\frac{2}{7}$

c) $\frac{3}{7}$

d) 1

e) $\frac{4}{7}$

47 - (UNEB BA)

Sobre uma circunferência, foram marcados 5 pontos distintos.

Com base na informação, pode-se concluir que o número de triângulos que podem ser formados, tendo esses pontos como vértices, é igual a

01. 8

02. 9

03. 10

04. 11

05. 12

48 - (FATEC SP)

O Centro Paula Souza administra Escolas Técnicas (Etecs) e Faculdades de Tecnologia (Fatecs) estaduais em 149 municípios, no Estado de São Paulo.

Para participar de um simpósio sobre educação a distância, a Fatec São Paulo enviou cinco alunos, sendo dois homens; a Fatec Sorocaba enviou três alunos, sendo uma mulher; e a Fatec da Baixada Santista enviou quatro alunos, sendo dois homens.

Para a abertura desse simpósio, será selecionada, ao acaso, uma dessas Fatecs e dela se escolherá, também ao acaso, um aluno para representar o Centro Paula Souza. A probabilidade de que o aluno escolhido seja uma mulher é

a) $\frac{16}{45}$.

b) $\frac{37}{90}$.

c) $\frac{19}{45}$.

d) $\frac{43}{90}$.

e) $\frac{28}{45}$.

49 - (UFAC)

Um dado e uma urna contendo 10 bolas enumeradas de 1 a 10 são postos sobre uma mesa ampla. O dado é lançado sobre a mesa e o número m , da face que fica voltada para cima, é anotado. Em seguida, uma bola é retirada aleatoriamente da urna e o seu número n é também anotado.

A probabilidade de $m + n$ ser um número primo é igual a:

- a) $\frac{1}{13}$.
- b) $\frac{7}{30}$.
- c) $\frac{13}{60}$.
- d) $\frac{23}{60}$.
- e) $\frac{1}{10}$.

50 - (UEL PR)

No lançamento de disco, a abertura da gaiola é de aproximadamente 36° , como se pode observar na figura abaixo.

Durante o lançamento, acidentalmente, o disco escapa da mão do atleta. Supondo, para simplificar, que o movimento do braço do atleta ocorre num plano horizontal, então a probabilidade de o disco sair da gaiola é de:

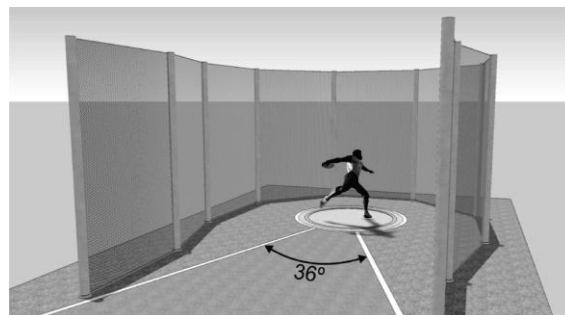


Figura: Gaiola de lançamento de disco

- a) $1/10$
- b) $1/8$
- c) $1/6$

d) $1/4$

e) $1/2$

51 - (UERJ)

Três modelos de aparelhos de ar-condicionado, I, II e III, de diferentes potências, são produzidos por um determinado fabricante.

Uma consulta sobre intenção de troca de modelo foi realizada com 1000 usuários desses produtos. Observe a matriz A , na qual cada elemento a_{ij} representa o número daqueles que pretendem trocar do modelo i para o modelo j .

$$A = \begin{pmatrix} 50 & 150 & 200 \\ 0 & 100 & 300 \\ 0 & 0 & 200 \end{pmatrix}$$

Escolhendo-se aleatoriamente um dos usuários consultados, a probabilidade de que ele não pretenda trocar seu modelo de ar-condicionado é igual a:

a) 20%

b) 35%

c) 40%

d) 65%

52 - (UFU MG)

Um operário do setor de empacotamento e distribuição de cosméticos de uma empresa é responsável pela montagem de caixas com perfumes. Suponha que, na esteira de distribuição, existam à sua disposição 502 frascos idênticos de perfume masculino e 502 frascos idênticos de perfume feminino. Ele, distraído e aleatoriamente, retira da esteira um perfume em seguida outro, e os coloca na caixa. Se A é a probabilidade de que os dois frascos retirados sejam destinados a pessoas do mesmo sexo e B é a probabilidade de que esses frascos sejam destinados a pessoas de sexo diferentes, então o valor da diferença $A - B$ é igual a

- a) $-1/1003$
- b) $1/1003$
- c) $1/1004$
- d) $-1/1005$

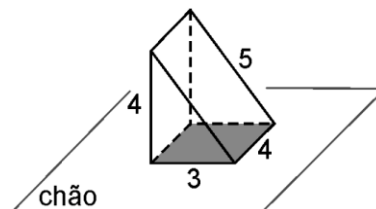
53 - (ESCS DF)

Miguel e Michel são irmãos e estão fazendo um trabalho de pesquisa junto com outros quatro colegas. Dos seis, dois serão sorteados ao acaso para fazerem a apresentação do trabalho final. A probabilidade de que Miguel e Michel sejam os sorteados é aproximadamente igual a:

- a) 3,3%;
- b) 6,7%;
- c) 10,0%;
- d) 13,3%;
- e) 16,7%.

54 - (ESPM RS)

Um dado foi confeccionado na forma de um prisma reto cujas bases são triângulos retângulos, como mostra a figura abaixo. Ao se jogar esse dado, a probabilidade de uma face ficar em contato com o chão é diretamente proporcional à área dessa face. Desse modo, a probabilidade desse dado cair como mostra a figura é



- a) $1/6$
- b) $1/10$
- c) $1/5$
- d) $1/3$
- e) $4/15$

55 - (FGV)

Dois números distintos m e n são retirados aleatoriamente do conjunto $\{2, 2^2, 2^3, \dots, 2^{10}\}$. A probabilidade de que $\log_m n$ seja um número inteiro é

- a) $\frac{8}{45}$
- b) $\frac{17}{90}$
- c) $\frac{1}{5}$
- d) $\frac{19}{90}$
- e) $\frac{2}{9}$

56 - (FUVEST SP)

Considere todos os pares ordenados de números naturais (a,b) , em que $11 \leq a \leq 22$ e $43 \leq b \leq 51$. Cada um desses pares ordenados está escrito em um cartão diferente. Sorteando-se um desses cartões ao acaso, qual é a probabilidade de que se obtenha um par ordenado (a,b) de tal forma que a fração a/b seja irredutível e com denominador par?

- a) $\frac{7}{27}$

- b) $\frac{13}{54}$
- c) $\frac{6}{27}$
- d) $\frac{11}{54}$
- e) $\frac{5}{27}$

57 - (FUVEST SP)

Francisco deve elaborar uma pesquisa sobre dois artrópodes distintos. Eles serão selecionados, ao acaso, da seguinte relação: aranha, besouro, barata, lagosta, camarão, formiga, ácaro, caranguejo, abelha, carrapato, escorpião e gafanhoto.

Qual é a probabilidade de que ambos os artrópodes escolhidos para a pesquisa de Francisco não sejam insetos?

- a) $\frac{49}{144}$
- b) $\frac{14}{33}$
- c) $\frac{7}{22}$
- d) $\frac{5}{22}$
- e) $\frac{15}{144}$

58 - (ESPM RJ)

Um dado em forma de paralelepípedo reto-retângulo de dimensões 1cm, 2cm e 3cm tem suas menores faces pintadas de vermelho, as maiores faces pintadas de azul e as demais, de verde. Jogando-se esse dado, a probabilidade de ocorrer cada uma das faces é diretamente proporcional à sua área. Sendo assim, a probabilidade de ocorrer uma face vermelha é:

- a) $1/11$
- b) $2/11$
- c) $3/11$
- d) $3/22$
- e) $5/22$

59 - (ESPM SP)

Dois prêmios serão sorteados para duas pessoas de um grupo de 6 pessoas, no qual estão Marina e seu marido. Seja P a probabilidade de que ela seja sorteada e seu marido não. Podemos concluir que P é aproximadamente

- a) 25%
- b) 20%
- c) 18%
- d) 32%
- e) 27%

60 - (PUC RJ)

Considere uma urna contendo 10 bolas vermelhas e 6 bolas verdes. Retirando-se simultaneamente duas bolas da urna, qual é a probabilidade de que as duas bolas selecionadas sejam vermelhas?

- a) $1/4$
- b) $3/8$
- c) $1/2$
- d) $2/3$

e) 2

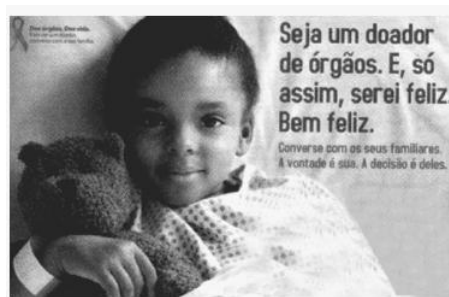
61 - (ASCES PE)

De um grupo formado por 7 rapazes e 5 moças serão selecionadas, aleatoriamente, 2 pessoas. Qual a probabilidade de terem sido escolhidos um rapaz e uma moça?

- a) $35/66$
- b) $17/33$
- c) $1/2$
- d) $16/33$
- e) $31/66$

62 - (UEFS BA)

A campanha Nacional de Incentivo à Doação de Órgãos de 2010 traz o conceito “Deixe sua marca, multiplique vidas”. Ela expressa a importância de ser um doador. No transplante de medula, existe uma probabilidade muito maior de haver compatibilidade quando o doador e o receptor são da mesma família. Entre irmãos, as chances de compatibilidade são de 1 para 4. Quando o transplante não acontece entre membros da mesma família, a chance de encontrar um doador compatível é de 1 em 3 milhões. (ABTO, 2010).



Disponível em: <<http://www.abto.org.br>>. Acesso em: 25 nov. 2011. Adaptado.

De acordo com o texto, a probabilidade de um paciente, necessitando de transplante de medula, com 4 irmãos vivos, encontrar entre eles, pelo menos, um doador compatível, é de

- a) $\frac{145}{256}$

b) $\frac{155}{256}$

c) $\frac{165}{256}$

d) $\frac{175}{256}$

e) $\frac{185}{256}$

63 - (Unifacs BA)

Considere-se, na parábola que intersecta o eixo oy em $y = 16$ e tem vértice no ponto $V = (1, 18)$, os pontos de abscissas $-3, -1, 0, 2$ e 5 .

Escolhendo-se aleatoriamente um segmento com extremidades em dois desses pontos, a probabilidade de esse segmento intersectar o eixo das abscissas é igual a

01. $\frac{1}{3}$

02. $\frac{3}{5}$

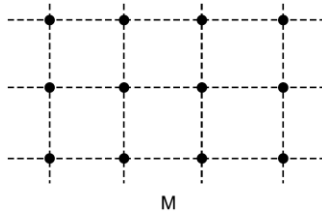
03. $\frac{2}{3}$

04. $\frac{4}{5}$

05. $\frac{5}{6}$

64 - (Unifacs BA)

Escolhendo-se aleatoriamente três pontos distintos da malha, a probabilidade de esses pontos serem colineares é igual a



01. $\frac{1}{11}$

02. $\frac{1}{10}$

03. $\frac{3}{22}$

04. $\frac{3}{20}$

05. $\frac{1}{4}$

65 - (UNIUBE MG)

Uma urna contém 9 bolas vermelhas e x bolas azuis. Sabendo-se que a probabilidade de retirar uma bola azul, ao acaso, dessa urna seja $\frac{3}{4}$, pode-se afirmar que, na urna, existem:

- a) 12 bolas azuis.
- b) 17 bolas azuis.
- c) 27 bolas azuis.
- d) 35 bolas azuis.
- e) 55 bolas azuis.

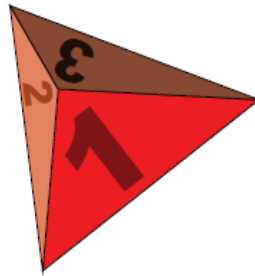
66 - (UFSCar SP)

Em uma travessa, há 40 salgadinhos de mesmo formato e mesmo tamanho: 26 deles contêm queijo, 22 contêm palmito e alguns contêm queijo e palmito no recheio. A probabilidade de se retirar aleatoriamente um salgadinho dessa travessa que contenha apenas queijo no recheio é

- a) 45%.
- b) 48%.
- c) 51%.
- d) 54%.
- e) 57%.

67 - (Unicastelo SP)

Um dado tetraédrico é um sólido na forma de um tetraedro regular, em que as faces são numeradas de 1 a 4. Ao lançar tal dado, o número sorteado é o da face que fica voltada para baixo. Exemplificando, na figura, a face 4 foi sorteada.

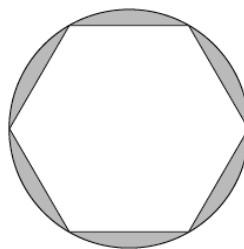


João e Pedro resolveram apostar seus lanches lançando, simultaneamente, dois dados tetraédricos não viciados. Se a soma dos resultados sorteados for maior que 5, Pedro ganha; se for menor que 5, João ganha; se for igual a 5, cada um fica com o seu lanche. Um determinado dia João apareceu com um dado tetraédrico viciado, em que todas as quatro faces marcam o número 2, mas Pedro não percebeu e após realizarem o jogo, Pedro venceu. No dia seguinte, da mesma maneira, João trapaceou e perdeu novamente. Sabendo-se que o jogo é realizado uma vez ao dia, a probabilidade associada às duas vitórias consecutivas de Pedro usando um dado honesto e o dado viciado de João é

- a) $\frac{1}{6}$
- b) $\frac{1}{5}$
- c) $\frac{1}{8}$
- d) $\frac{1}{16}$
- e) $\frac{1}{4}$

68 - (Anhembi Morumbi SP)

A figura ilustra um alvo formado por um hexágono regular inscrito em um círculo de raio medindo 1.



Utilizando a aproximação $\pi = 3$, um dardo lançado aleatoriamente que atinja o alvo, tem probabilidade de acertar a região sombreada igual a

- a) $\frac{2-\sqrt{3}}{2}$
- b) $\frac{3-\sqrt{3}}{2}$
- c) $\frac{2-\sqrt{3}}{3}$

d) $\frac{4-\sqrt{3}}{3}$

e) $\frac{3-\sqrt{3}}{3}$

69 - (FGV)

Dois eventos A e B de um espaço amostral são independentes. A probabilidade do evento A é $P(A) = 0,4$ e a probabilidade da união de A com B é $P(A \cup B) = 0,8$.

Pode-se concluir que a probabilidade do evento B é:

a) $5/6$

b) $4/5$

c) $3/4$

d) $2/3$

e) $1/2$

70 - (ESPM SP)

Ligando-se 3 números pares quaisquer do mostrador de um relógio de ponteiros, por meio de 3 segmentos de reta, podemos formar diversos tipos de triângulos. Escolhendo-se um desses triângulos ao acaso, a probabilidade de que ele seja retângulo é:

a) $\frac{3}{4}$

b) $\frac{1}{2}$

c) $\frac{1}{3}$

d) $\frac{2}{5}$

e) $\frac{3}{5}$

71 - (Fac. Cultura Inglesa SP)

Em uma empresa multinacional trabalham 45 funcionários, dos quais 40 sabem falar inglês e 25 sabem falar inglês e espanhol. Escolhendo-se aleatoriamente um funcionário dessa empresa, a probabilidade de que ele fale inglês e não fale espanhol é

a) $\frac{2}{3}$

b) $\frac{1}{2}$

c) $\frac{2}{5}$

d) $\frac{1}{3}$

e) $\frac{1}{5}$

72 - (FGV)

Em uma urna há 72 bolas idênticas mas com cores diferentes. Há bolas brancas, vermelhas e pretas. Ao sortearmos uma bola da urna, a probabilidade de ela ser branca é $\frac{1}{4}$ e a probabilidade de ela ser vermelha é $\frac{1}{3}$.

A diferença entre o número de bolas pretas e o número de bolas brancas na urna é

a) 12

b) 10

c) 8

d) 6

e) 4

73 - (MACK SP)

Um professor de matemática entrega aos seus alunos uma lista contendo 10 problemas e avisa que 5 deles serão escolhidos ao acaso para compor a prova final. Se um aluno conseguiu resolver, corretamente, apenas 7 dos 10 problemas, a probabilidade de que ele acerte todos os problemas da prova é

- a) $\frac{7}{84}$
- b) $\frac{21}{84}$
- c) $\frac{59}{84}$
- d) $\frac{77}{84}$
- e) 1

74 - (PUC RS)

Dois dados são jogados simultaneamente. A probabilidade de se obter soma igual a 10 nas faces de cima é

- a) $\frac{1}{18}$
- b) $\frac{1}{12}$
- c) $\frac{1}{10}$
- d) $\frac{1}{6}$
- e) $\frac{1}{5}$

75 - (UEA AM)

Uma lanchonete de Manaus oferece aos clientes um “combinado”, composto de um sanduíche e um suco. Pode-se escolher, de forma independente, entre dois tipos de sanduíche e três tipos de suco. A experiência mostra que 30% dos clientes comem o x-caboquinho simples (fatias de queijo coalho e lascas de tucumã no pão francês) e os restantes a sua versão mais refinada, que leva também fatias de banana frita. Por outro lado, 20% deles pedem suco de cupuaçu, 30% suco de maracujá e os restantes suco de manga. Nessas condições, a probabilidade de que um cliente peça x-caboquinho simples e suco de manga é

- a) 35%.
- b) 15%.
- c) 65%.
- d) 80%.
- e) 40%.

76 - (UEA AM)

Para incentivar a exploração racional da pesca, uma cooperativa instituiu uma premiação, baseada no tamanho mínimo de captura estabelecido para cada espécie e no acúmulo de pontos. Se o tamanho da unidade pescada for igual ou superior ao mínimo, o pescador recebe 3 pontos positivos; se for menor que o mínimo, recebe 5 pontos negativos. Santiago teve 30 peixes avaliados e acumulou 50 pontos positivos, enquanto Juvenal, seu colega, alcançou 50 pontos positivos com apenas 22 peixes avaliados. Selecionando aleatoriamente um dos peixes avaliados de Santiago e um dos peixes avaliados de Juvenal, a probabilidade de que ambos tenham tamanho igual ou superior ao mínimo permitido é de

- a) $\frac{5}{6}$.
- b) $\frac{5}{11}$.
- c) $\frac{25}{33}$.

d) $\frac{10}{11}$.

e) $\frac{1}{10}$.

77 - (UNCISAL)

Para compor a Comissão de Avaliação Interna, um coordenador de curso irá sortear um grupo de três alunos dentre os dez discentes com melhor aproveitamento escolar.

Qual a probabilidade da primeira aluna do curso ser sorteada?

a) $\frac{1}{20}$

b) $\frac{1}{10}$

c) $\frac{3}{10}$

d) $\frac{3}{8}$

e) $\frac{3}{5}$

78 - (UNCISAL)

Um número inteiro positivo é dito perfeito se a soma de seus divisores é igual ao seu dobro. Por exemplo, os dois menores números perfeitos são 6 e 28.

No lançamento de dois dados, a probabilidade que a soma dos resultados seja um número perfeito é

a) $\frac{5}{36}$

- b) $\frac{1}{9}$
- c) $\frac{1}{18}$
- d) $\frac{1}{12}$
- e) $\frac{1}{7}$

79 - (UNEMAT MT)

Uma loja de eletrodoméstico tem uma venda mensal de sessenta ventiladores. Sabe-se que, desse total, seis apresentam algum tipo de problema nos primeiros seis meses e precisam ser levados para o conserto em um serviço autorizado.

Um cliente comprou dois ventiladores. A probabilidade de que ambos não apresentem problemas nos seis primeiros meses é de aproximadamente:

- a) 90%
- b) 81%
- c) 54%
- d) 11%
- e) 89%

80 - (UNEMAT MT)

Em uma caixa estão acondicionados uma dúzia e meia de ovos. Sabe-se, porém, que três deles estão impróprios para o consumo.

Se forem escolhidos dois ovos ao acaso, qual a probabilidade de ambos estarem estragados?

- a) $\frac{2}{153}$
- b) $\frac{1}{9}$

- c) $1/51$
- d) $1/3$
- e) $4/3$

81 - (Univag MT)

Quatro moedas, uma de R\$ 0,10, duas de R\$ 0,25 e uma de R\$ 0,50, serão lançadas uma única vez e as faces voltadas para cima serão observadas. Considerando o resultado de cada moeda um evento aleatório, a probabilidade da soma dos valores voltados para cima ser maior ou igual a R\$ 0,50 é

- a) $\frac{5}{16}$
- b) $\frac{7}{16}$
- c) $\frac{9}{16}$
- d) $\frac{3}{8}$
- e) $\frac{5}{8}$

82 - (ESPCEX)

A probabilidade de se obter um número divisível por 2 na escolha ao acaso de uma das permutações dos algarismos 1, 2, 3, 4, 5 é

- a) $\frac{1}{5}$
- b) $\frac{2}{5}$
- c) $\frac{3}{4}$

d) $\frac{1}{4}$

e) $\frac{1}{2}$

83 - (UFJF MG)

Quatro atletas, Ana, Bruna, Carla e Daniele, disputarão uma corrida de 200 metros. Sabendo que:

A probabilidade de Bruna vencer é 3 vezes a probabilidade de Daniele vencer.

A probabilidade de Daniele vencer é 3 vezes a probabilidade de Carla vencer.

A probabilidade de Ana vencer é 2 vezes a probabilidade de Carla vencer.

A probabilidade de Ana vencer é:

a) $\frac{2}{15}$

b) $\frac{1}{15}$

c) $\frac{1}{5}$

d) $\frac{2}{5}$

e) $\frac{3}{5}$

84 - (PUC MG)

Em toda produção industrial, é comum que alguns itens fabricados estejam fora dos padrões estabelecidos e tenham de ser descartados. Certo laboratório, produtor de comprimidos e cápsulas, estima que 5% dos comprimidos fabricados são menores que o tamanho padronizado e que 3% das cápsulas produzidas são mais finas que a espessura padronizada. O restante da produção atende aos padrões estabelecidos. Do total da produção, 60% são comprimidos e 40% são cápsulas.

Escolhendo-se aleatoriamente um item produzido por esse laboratório, a probabilidade de o mesmo ser de tamanho e espessura padronizados é de:

- a) 95,6%
- b) 95,8%
- c) 96,0%
- d) 96,2%

85 - (UEFS BA)

Os 12 funcionários de uma empresa serão divididos, aleatoriamente, em três equipes X, Y e Z, com 3, 4 e 5 pessoas, respectivamente.

M, N e P são alguns desses funcionários.

A probabilidade de, pelo menos, 2 deles ficarem na mesma equipe é de

- a) $\frac{8}{11}$
- b) $\frac{10}{13}$
- c) $\frac{19}{24}$
- d) $\frac{21}{22}$
- e) $\frac{26}{27}$

86 - (FM Petrópolis RJ)

As esferas metálicas M, N, P e Q ilustradas a seguir são idênticas, mas possuem temperaturas diferentes.



Duas dessas esferas serão escolhidas ao acaso e colocadas em contato até que o equilíbrio térmico seja atingido.

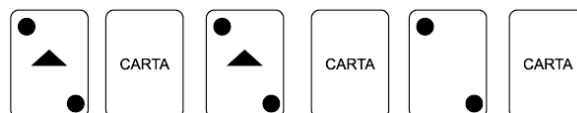
A probabilidade de que a temperatura no equilíbrio não seja negativa é

- a) $\frac{1}{3}$
- b) $\frac{1}{2}$
- c) $\frac{2}{3}$
- d) $\frac{3}{4}$
- e) $\frac{5}{6}$

87 - (FAMERP SP)

Um jogo de seis cartas possui três pares de cartas idênticas. Sabe-se que as seis cartas, juntas, possuem 10 círculos, 6 triângulos e nenhuma outra marcação.

Em certo momento do jogo, três das seis cartas estão viradas para cima, com as figuras visíveis, e três estão viradas para baixo, conforme ilustrado a seguir.



Virando para cima apenas duas das três cartas que estão voltadas para baixo, a probabilidade de que a última carta que restar virada para baixo tenha pelo menos dois círculos é igual a

- a) $\frac{2}{3}$
- b) $\frac{2}{9}$
- c) $\frac{1}{3}$
- d) $\frac{5}{6}$
- e) $\frac{1}{2}$

88 - (FUVEST SP)

De um baralho de 28 cartas, set de cada naipe, Luís recebe cinco cartas: duas de ouros, uma de espadas, uma de copas e uma de paus. Ele mantém consigo as duas cartas de ouros e troca as demais por três cartas escolhidas ao acaso dentre as 23 cartas que tinham ficado no baralho. A probabilidade de, ao final, Luís conseguir cinco cartas de ouros é:

- a) $\frac{1}{130}$
- b) $\frac{1}{420}$
- c) $\frac{10}{1771}$
- d) $\frac{25}{7117}$
- e) $\frac{52}{8117}$

89 - (MACK SP)

Em uma das provas de uma gincana, cada um dos 4 membros de cada equipe deve retirar, ao acaso, uma bola de uma urna contendo bolas numeradas de 1 a 10, que deve ser repostas após cada retirada. A pontuação de uma equipe nessa prova é igual ao número de bolas com números pares sorteadas pelos seus membros. Assim, a probabilidade de uma equipe conseguir pelo menos um ponto é

- a) $\frac{4}{5}$
- b) $\frac{7}{8}$
- c) $\frac{9}{10}$
- d) $\frac{11}{12}$
- e) $\frac{15}{16}$

90 - (UEMG)

Em uma empresa, foi feita uma pré-seleção para sorteio de uma viagem. Esta pré-seleção se iniciou com a distribuição, entre os funcionários, de fichas numeradas de 1 a 23. Em seguida, foram selecionados os funcionários com as fichas numeradas, com as seguintes regras:

- Fichas com um algarismo: o algarismo tem que ser primo;
- Fichas com dois algarismos: a soma dos algarismos deverá ser um número primo.

Após essa pré-seleção, Glorinha foi classificada para o sorteio.

A probabilidade de Glorinha ganhar essa viagem no sorteio é de, aproximadamente,

- a) 7%.
- b) 8%.

- c) 9%.
- d) 10%.

91 - (UFPR)

Um kit para impressão vem com oito cartuchos de tinta, de formato idêntico, para impressora. Nesse kit há dois cartuchos de cada uma das quatro cores diferentes necessárias para uma impressora caseira (ciano, magenta, amarelo e preto). Escolhendo aleatoriamente dois cartuchos desse kit, qual a probabilidade de se obter duas cores distintas?

- a) $6/7$.
- b) $1/12$.
- c) $15/56$.
- d) $1/48$.
- e) $1/64$.

92 - (UNIOESTE PR)

Um grupo de 8 pessoas deverá ser disposto, aleatoriamente, em duas equipes de 4 pessoas. Sabendo-se que João e José fazem parte deste grupo, a probabilidade de que eles fiquem na mesma equipe é

- a) inferior a 0,3.
- b) superior a 0,3 e inferior a 0,4.
- c) igual a 0,4.
- d) superior a 0,4 e inferior a 0,45.
- e) superior a 0,45.

93 - (UFPEL RS)

Sendo n um número escolhido ao acaso no conjunto $\{-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$, a probabilidade da equação $x^2 + y^2 - \left(\frac{4n+5}{3}\right) = 0$ representar uma circunferência de raio maior que 2 é

- a) $\frac{3}{11}$
- b) $\frac{4}{11}$
- c) $\frac{5}{11}$
- d) 0
- e) 1
- f) I.R.

94 - (UNESP SP)

Uma loja de departamentos fez uma pesquisa de opinião com 1 000 consumidores, para monitorar a qualidade de atendimento de seus serviços. Um dos consumidores que opinaram foi sorteado para receber um prêmio pela participação na pesquisa.

A tabela mostra os resultados percentuais registrados na pesquisa, de acordo com as diferentes categorias tabuladas.

categorias	percentuais
ótimo	25
regular	43
péssimo	17
não opinaram	15

Se cada consumidor votou uma única vez, a probabilidade de o consumidor sorteado estar entre os que opinaram e ter votado na categoria péssimo é, aproximadamente,

- a) 20%.
- b) 30%.
- c) 26%.
- d) 29%.
- e) 23%.

95 - (ENEM)

A população brasileira sabe, pelo menos intuitivamente, que a probabilidade de acertar as seis dezenas da mega sena não é zero, mas é quase. Mesmo assim, milhões de pessoas são atraídas por essa loteria, especialmente quando o prêmio se acumula em valores altos. Até junho de 2009, cada aposta de seis dezenas, pertencentes ao conjunto {01, 02, 03, ..., 59, 60}, custava R\$ 1,50.

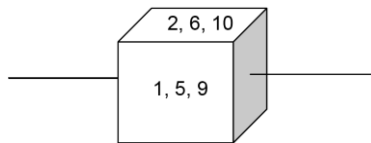
Disponível em: www.caixa.gov.br. Acesso em: 7 jul. 2009.

Considere que uma pessoa decida apostar exatamente R\$ 126,00 e que esteja mais interessada em acertar apenas cinco das seis dezenas da mega sena, justamente pela dificuldade desta última. Nesse caso, é melhor que essa pessoa faça 84 apostas de seis dezenas diferentes, que não tenham cinco números em comum, do que uma única aposta com nove dezenas, porque a probabilidade de acertar a quina no segundo caso em relação ao primeiro é, aproximadamente,

- a) $1\frac{1}{2}$ vezes menor.
- b) $2\frac{1}{2}$ vezes menor.
- c) 4 vezes menor.
- d) 9 vezes menor.
- e) 14 vezes menor.

96 - (ENEM)

Em um cubo, com faces em branco, foram gravados os números de 1 a 12, utilizando-se o seguinte procedimento: o número 1 foi gravado na face superior do dado, em seguida o dado foi girado, no sentido anti-horário, em torno do eixo indicado na figura abaixo, e o número 2 foi gravado na nova face superior, seguinte, conforme o esquema abaixo.



O procedimento continuou até que foram gravados todos os números. Observe que há duas faces que ficaram em branco.

Ao se jogar aleatoriamente o dado apresentado, a probabilidade de que a face sorteada tenha a soma máxima é

- a) $\frac{1}{6}$
- b) $\frac{1}{4}$
- c) $\frac{1}{3}$
- d) $\frac{1}{2}$
- e) $\frac{2}{3}$

97 - (ENEM)

Em um concurso realizado em uma lanchonete, apresentavam-se ao consumidor quatro cartas voltadas para baixo, em ordem aleatória, diferenciadas pelos algarismos 0, 1, 2 e 5. O consumidor selecionava uma nova ordem ainda com as cartas voltadas para baixo. Ao desvirá-las, verificava-se

quais delas continham o algarismo na posição correta dos algarismos do número 12,50 que era o valor, em reais, do trio-promoção. Para cada algarismo na posição acertada, ganhava-se R\$ 1,00 de desconto. Por exemplo, se a segunda carta da sequência escolhida pelo consumidor fosse 2 e a terceira fosse 5, ele ganharia R\$ 2,00 de desconto.

Qual é a probabilidade de um consumidor não ganhar qualquer desconto?

a) $\frac{1}{24}$

b) $\frac{3}{24}$

c) $\frac{1}{3}$

d) $\frac{1}{4}$

e) $\frac{1}{2}$

98 - (ENEM)

Os estilos musicais preferidos pelos jovens brasileiros são o samba, o *rock* e a MPB. O quadro a seguir registra o resultado de uma pesquisa relativa à preferência musical de um grupo de 1 000 alunos de uma escola. Alguns alunos disseram não ter preferência por nenhum desses três estilos.

preferência musical	<i>rock</i>	samba	MPB	<i>rock</i> e samba
número de alunos	200	180	200	70

preferência musical	<i>rock</i> e MPB	samba e MPB	<i>rock</i> , samba e MPB
número de alunos	60	50	20

Se for selecionado ao acaso um estudante no grupo pesquisado, qual é a probabilidade de ele preferir somente MPB?

- a) 2%
- b) 5%
- c) 6%
- d) 11%
- e) 20%

99 - (ACAFE SC)

Tomando-se ao acaso uma das diagonais formadas pelos vértices de um octógono regular, a probabilidade de que a diagonal passe pelo centro do octógono é de:

- a) 50%.
- b) 40%.
- c) 20%.
- d) 0%.

100 - (ACAFE SC)

Numa pesquisa sobre estudo de idiomas entre alguns estudantes de uma escola obteve-se o seguinte resultado: 70 alunos estudam inglês, 50 estudam espanhol, 30 estudam francês, 20 estudam inglês e espanhol, 22 estudam inglês e francês, 18 estudam espanhol e francês e 10 estudam os três idiomas.

Escolhido ao acaso um dos alunos envolvidos na pesquisa, a probabilidade de ele:

- I. Estudar somente inglês e espanhol e não estudar francês é 10%.
- II. Estudar pelo menos dois idiomas é 60%.
- III. Estudar somente francês é 0%.

IV. Não estudar espanhol é 50%.

Todas as afirmações corretas estão em:

- a) II - III - IV
- b) I - III - IV
- c) I - III
- d) I - II - IV

101 - (ACAFE SC)

Ao se cadastrar em um portal eletrônico de compras, o usuário deve criar uma senha pessoal formada por 3 letras entre as 26 do alfabeto, seguidas por 4 algarismos.

Sorteando-se ao acaso uma dessas senhas, a probabilidade que ela contenha apenas algarismos pares é:

- a) 25%.
- b) 12,5%.
- c) 50%.
- d) 6,25%.

102 - (ESPM SP)

Escolhendo-se ao acaso dois algarismos distintos do sistema decimal de numeração, a probabilidade de que a soma deles seja um número primo é:

- a) 30%
- b) 40%

- c) 50%
- d) 45%
- e) 25%

103 - (FMABC SP)

Em uma urna foram colocadas 400 fichas, cada uma das quais tinha um único número marcado, de 1 a 400, sem repetição. Ao retirar-se aleatoriamente uma ficha dessa urna, a probabilidade de que na composição do número nela marcado apareçam somente dois algarismos pares é de:

- a) 25%.
- b) 27,5%.
- c) 30%.
- d) 32,5%.
- e) 35%.

104 - (MACK SP)

Antonio é desorganizado e guarda os 4 pares, idênticos, de meias brancas do uniforme escolar em uma gaveta sem juntar os pares. As 8 meias ficam espalhadas na gaveta e todo dia pela manhã ele abre a gaveta e, ainda meio sonolento, escolhe 3 meias ao acaso. Fazendo isso, a probabilidade de que ele encontre, entre as 3 meias, pelo menos uma de cada pé, é

- a) $\frac{5}{6}$
- b) $\frac{6}{7}$
- c) $\frac{7}{8}$
- d) $\frac{8}{9}$

e) $\frac{9}{10}$

105 - (PUC RS)

Para o sorteio de uma bicicleta em uma festa, havia uma urna com 100 fichas enumeradas de 1 a 100. Uma delas daria o prêmio tão esperado. A probabilidade de o número sorteado ser, ao mesmo tempo, múltiplo de 6 e 15 é

- a) 0,01
- b) 0,02
- c) 0,03
- d) 0,04
- e) 0,05

106 - (UFRGS)

Considere as retas r e s , paralelas entre si. Sobre a reta r , marcam-se 3 pontos distintos: A, B e C; sobre a reta s , marcam-se dois pontos distintos: D e E.

Escolhendo ao acaso um polígono cujos vértices coincidam com alguns desses pontos, a probabilidade de que o polígono escolhido seja um quadrilátero é de

- a) $\frac{1}{4}$.
- b) $\frac{1}{3}$.
- c) $\frac{1}{2}$.
- d) $\frac{2}{3}$.
- e) $\frac{3}{4}$.

107 - (UFRGS)

Um jogo consiste em responder corretamente a perguntas sorteadas, ao girar um ponteiro sobre uma roleta numerada de 1 a 10, no sentido horário. O número no qual o ponteiro parar corresponde à pergunta a ser respondida. A cada número corresponde somente uma pergunta, e cada pergunta só pode ser sorteada uma vez. Caso o ponteiro pare sobre um número que já foi sorteado, o participante deve responder a próxima pergunta não sorteada, no sentido horário.

Em um jogo, já foram sorteadas as perguntas 1, 2, 3, 5, 6, 7 e 10. Assim, a probabilidade de que a pergunta 4 seja a próxima a ser respondida é de

- a) $\frac{1}{4}$.
- b) $\frac{1}{3}$.
- c) $\frac{1}{2}$.
- d) $\frac{2}{3}$.
- e) $\frac{3}{4}$.

108 - (UNIFICADO RJ)

Aldo e Baldo vão disputar uma série de 6 partidas de um jogo no qual são igualmente hábeis, ou seja, a probabilidade de que qualquer um dos dois vença uma partida é a mesma. No entanto, a probabilidade de que a série termine empatada com 3 vitórias para cada um é de $\frac{5}{16}$.

Se as partidas nunca terminam empatadas, qual é a probabilidade de Baldo vencer a série de partidas?

- a) $\frac{1}{3}$

- b) $\frac{11}{32}$
- c) $\frac{11}{16}$
- d) $\frac{5}{16}$
- e) $\frac{1}{2}$

109 - (FGV)

A urna I tem duas bolas vermelhas, a urna II tem duas bolas brancas e a urna III tem uma bola branca e outra vermelha.

Sorteia-se uma urna e dela uma bola.

Se a bola sorteada for vermelha, qual a probabilidade de que tenha vindo da urna I?

- a) $\frac{4}{5}$
- b) $\frac{2}{3}$
- c) $\frac{1}{2}$
- d) $\frac{5}{6}$
- e) $\frac{3}{4}$

110 - (FPS PE)

Pesquisas médicas asseguram que: a probabilidade de se desenvolver câncer de pulmão se a pessoa fuma é de 40%, e a probabilidade de um não fumante desenvolver câncer de pulmão é de 3%. Suponha que 30% da população é formada por fumantes. Se uma pessoa escolhida ao acaso tem câncer de pulmão, qual a probabilidade percentual de ela ter sido fumante? Indique o valor inteiro mais próximo.

- a) 83%
- b) 84%
- c) 85%
- d) 86%
- e) 87%

111 - (PUC GO)

VIII

Para que a vida
me fosse estrada
e o mundo um labirinto,
fiz da força esta humana
incerteza do que sinto.

(VIEIRA, Delermundo. Os tambores da tempestade.
Goiânia: Poligráfica, 2010. p. 30.)

O texto faz referência a labirinto. Um labirinto consiste de uma entrada e uma saída. Para percorrê-lo, é necessário escolher uma entre duas passagens, uma que leva a lugar nenhum e outra que possibilita avançar na direção da saída, num total de 10 passagens. Qual a probabilidade de uma pessoa encontrar a saída em uma única tentativa? Assinale a única alternativa correta:

- a) 0,00092.
- b) 0,00094.
- c) 0,00096.

d) 0,00098.

112 - (UFGD MS)

Para o sorteio de um carro, os bilhetes foram numerados de 1 a 600. Pitágoras determinou a ganhar esse prêmio comprou todos os bilhetes múltiplos de 3 ou 7. Diante disso, a probabilidade de Pitágoras ganhar o carro é de:

- a) 0,43
- b) 0,47
- c) 2,33
- d) 0,33
- e) 0,05

113 - (ENEM)

José e Antônio discutiam qual dos dois teria mais chances de acertar na loteria. José tinha gasto R\$ 14,00 numa aposta de 7 números na Mega-Sena, enquanto Antônio gastou R\$ 15,00 em três apostas da quina, não repetindo números em suas apostas. Na discussão, eles consideravam a chance de José acertar a quadra da Mega-Sena e de Antônio acertar o terno da Quina.

PROBABILIDADE DE ACERTO NA MEGA-SENA				
Quantidade Nº Jogados	Valor de Aposta (R\$)	Probabilidade de acerto (1 em ...)		
		Sena	Quina	Quadra
6	2,00	50 063 860	154 518	2 332
7	14,00	7 151 980	44 981	1 038
8	56,00	1 787 995	17 192	539
9	168,00	595 998	7 791	312
10	420,00	238 399	3 973	195
11	924,00	108 363	2 211	129
12	1 848,00	54 182	1 317	90
13	3 432,00	29 175	828	65
14	6 006,00	16 671	544	48
15	10 010,00	10 003	370	37

PROBABILIDADE DE ACERTO NA QUINA				
Quantidade Nº Jogados	Valor de Aposta (R\$)	Probabilidade de acerto (1 em ...)		
		Quina	Quadra	Terno
5	0,50	24 040 016	64 106	866
6	2,00	4 006 669	21 657	445
7	5,00	1 144 762	9 409	261

Disponível em: <http://www.caixa.com.br>.

Acesso em: 29 abr. 2010 (adaptado).

Nessas condições, a razão entre as probabilidades de acerto de José e de Antônio nos menores prêmios de cada loteria é

- a) $\frac{261}{3114}$, o que mostra que Antônio tem mais chances de acertar.
- b) $\frac{783}{1038}$, o que mostra que Antônio tem mais chances de acertar.
- c) $\frac{1038}{261}$, o que mostra que José tem mais chances de acertar.
- d) $\frac{3114}{261}$, o que mostra que Antônio tem mais chances de acertar.
- e) $\frac{3114}{261}$, o que mostra que José tem mais chances de acertar.

114 - (ENEM)

Uma coleta de dados em mais de 5 mil sites da internet apresentou os conteúdos de interesse de cada faixa etária. Na tabela a seguir estão os dados obtidos para a faixa etária de 0 a 17 anos.



Preferências	Porcentagem
Música	22,5
Blogs	15,0
Serviços Web*	10,2
Games	10,0
Horóscopo	9,0
Games on-line	7,4
Educação **	6,5
Teen	4,0
Compras	3,4
Outras	12,0

* Serviços web: aplicativos on-line, emoticons, mensagens para redes sociais, entre outros.

** Sites sobre vestibular, ENEM, páginas com material de pesquisa escolar.

Considere que esses dados refletem os interesses dos brasileiros desta faixa etária.

Disponível em: www.navegg.com.

Acesso em: 12 nov. 2011(adaptado).

Selecionando, ao acaso, uma pessoa desta faixa etária, a probabilidade de que ela não tenha preferência por horóscopo é

- a) 0,09.
- b) 0,10.
- c) 0,11.
- d) 0,79.
- e) 0,91.

115 - (ENEM)

Uma fábrica possui duas máquinas que produzem o mesmo tipo de peça. Diariamente a máquina M produz 2 000 peças e a máquina N produz 3 000 peças. Segundo o controle de qualidade da fábrica, sabe-se que 60 peças, das 2 000 produzidas pela máquina M, apresentam

algum tipo de defeito, enquanto que 120 peças, das 3 000 produzidas pela máquina N, também apresentam defeitos. Um trabalhador da fábrica escolhe ao acaso uma peça, e esta é defeituosa.

Nessas condições, qual a probabilidade de que a peça defeituosa escolhida tenha sido produzida pela máquina M?

- a) $\frac{3}{100}$
- b) $\frac{1}{25}$
- c) $\frac{1}{3}$
- d) $\frac{3}{7}$
- e) $\frac{2}{3}$

116 - (ENEM)

No próximo final de semana, um grupo de alunos participará de uma aula de campo. Em dias chuvosos, aulas de campo não podem ser realizadas. A ideia é que essa aula seja no sábado, mas, se estiver chovendo no sábado, a aula será adiada para o domingo. Segundo a meteorologia, a probabilidade de chover no sábado é de 30% e a de chover no domingo é de 25%.

A probabilidade de que a aula de campo ocorra no domingo é de

- a) 5,0%
- b) 7,5%
- c) 22,5%
- d) 30,0%
- e) 75,0%

117 - (ENEM)

Um bairro residencial tem cinco mil moradores, dos quais mil são classificados como vegetarianos. Entre os vegetarianos, 40% são esportistas, enquanto que, entre os não vegetarianos, essa porcentagem cai para 20%.

Uma pessoa desse bairro, escolhida ao acaso, é esportista.

A probabilidade de ela ser vegetariana é

- a) $\frac{2}{25}$
- b) $\frac{1}{5}$
- c) $\frac{1}{4}$
- d) $\frac{1}{3}$
- e) $\frac{5}{6}$

118 - (PUC GO)**O outro**

Ele me olhou como se estivesse descobrindo o mundo. Me olhou e reolhou em fração de segundo. Só vi isso porque estava olhando-o na mesma sintonia. A singularização do olhar. Tentei disfarçar virando o pescoço para a direita e para a esquerda, como se estivesse fazendo um exercício, e numa dessas viradas olhei rapidamente para ele no volante. Ele me olhava e voltou rapidamente os olhos, fingindo estar tirando um cisco da camisa. Era um ser de meia idade, os cabelos com alguns fios grisalhos, postura de gente séria, camisa branca, um cidadão comum que jamais flertaria com outra pessoa no trânsito. E assim, enquanto o semáforo estava no vermelho para nós, ficou esse jogo de olhares que não queriam se fixar, mas observar o outro espécime que nada tinha de diferente e ao mesmo tempo tinha tudo de diferente. Ele era o outro e isso era tudo.

É como se, na igualdade de milhares de humanos, de repente, o ser se redescobrisse num outro espécime. Quando o semáforo ficou verde, nós nos olhamos e acionamos os motores.

(GONÇALVES, Aguinaldo. Das estampas.
São Paulo: Nankin, 2013. p. 130.)

O texto apresenta uma situação corriqueira no trânsito de uma cidade, o que pode nos levar a refletir sobre legislação de trânsito e infrações com punição. Segundo o Código de Trânsito Brasileiro, as infrações são classificadas como gravíssima, grave, média e leve, cuja pontuação respectiva é 7, 5, 4 e 3.

Desconsiderando-se qualquer tipo de permutação, se um determinado indivíduo durante um ano obtiver 20 pontos, a probabilidade de todas as infrações serem de grau médio é de (marque a alternativa cuja resposta é correta):

- a) $1/10$.
- b) $1/11$.
- c) $1/12$.
- d) $1/13$.

119 - (PUC MG)

De um baralho de 28 cartas, sete de cada naipe, Gabriel recebe seis cartas: três de ouros, uma de espadas, uma de copas e uma de paus. Ele mantém consigo as três cartas de ouros e troca as demais por três cartas escolhidas ao acaso dentre as 22 que tinham ficado no baralho. A probabilidade de Gabriel conseguir, ao final, ficar com seis cartas de ouros é:

- a) $\frac{1}{1540}$
- b) $\frac{1}{1155}$
- c) $\frac{1}{770}$

d) $\frac{1}{385}$

TEXTO: 1 - Comum à questão: 120

Em um curso de computação, uma das atividades consiste em criar um jogo da memória com as seis cartas mostradas a seguir.



Inicialmente, o programa embaralha as cartas e apresenta-as viradas para baixo. Em seguida, o primeiro jogador vira duas cartas e tenta formar um par.

120 - (IBMEC SP)

A probabilidade de que o primeiro jogador forme um par em sua primeira tentativa é

a) $\frac{1}{2}$

b) $\frac{1}{3}$

c) $\frac{1}{4}$

d) $\frac{1}{5}$

e) $\frac{1}{6}$

TEXTO: 2 - Comum à questão: 121

Uma loja identifica seus produtos com um código que utiliza 16 barras, finas ou grossas. Nesse sistema de codificação, a barra fina representa o zero e a grossa o 1. A conversão do código em algarismos do número correspondente a cada produto deve ser feita de acordo com esta tabela:

Código	Algarismo
0000	0
0001	1
0010	2
0011	3
0100	4

Código	Algarismo
0101	5
0110	6
0111	7
1000	8
1001	9

Observe um exemplo de código e de seu número correspondente:

 = 0729**121 - (UERJ)**

Existe um conjunto de todas as sequências de 16 barras finas ou grossas que podem ser representadas.

Escolhendo-se ao acaso uma dessas sequências, a probabilidade de ela configurar um código do sistema descrito é:

a) $\frac{5}{2^{15}}$

b) $\frac{25}{2^{14}}$

c) $\frac{125}{2^{13}}$

d) $\frac{625}{2^{12}}$

GABARITO:

1) Gab: E	13) Gab: A	25) Gab: D	37) Gab: A
2) Gab: D	14) Gab: C	26) Gab: A	38) Gab: B
3) Gab: D	15) Gab: C	27) Gab: D	39) Gab: C
4) Gab: C	16) Gab: D	28) Gab: E	40) Gab: D
5) Gab: E	17) Gab: C	29) Gab: 60%	41) Gab: A
6) Gab: B	18) Gab: C	30) Gab: A	42) Gab: E
7) Gab: A	19) Gab: B	31) Gab: D	43) Gab: A
8) Gab: D	20) Gab: A	32) Gab: B	44) Gab: C
9) Gab: C	21) Gab: D	33) Gab: B	45) Gab: E
10) Gab: E	22) Gab: B	34) Gab: D	46) Gab: A
11) Gab: C	23) Gab: C	35) Gab: E	47) Gab: 03
12) Gab: D	24) Gab: D	36) Gab: A	48) Gab: D



49) Gab: D	62) Gab: D	75) Gab: B	88) Gab: C
50) Gab: A	63) Gab: 02	76) Gab: C	89) Gab: E
51) Gab: B	64) Gab: 01	77) Gab: C	90) Gab: C
52) Gab: A	65) Gab: C	78) Gab: A	91) Gab: A
53) Gab: B	66) Gab: A	79) Gab: B	92) Gab: D
54) Gab: C	67) Gab: D	80) Gab: C	93) Gab: B
55) Gab: B	68) Gab: A	81) Gab: E	94) Gab: A
56) Gab: E	69) Gab: D	82) Gab: B	95) Gab: C
57) Gab: C	70) Gab: E	83) Gab: A	96) Gab: A
58) Gab: B	71) Gab: D	84) Gab: B	97) Gab: D
59) Gab: E	72) Gab: A	85) Gab: A	98) Gab: D
60) Gab: B	73) Gab: A	86) Gab: E	99) Gab: C
61) Gab: A	74) Gab: B	87) Gab: C	100) Gab: B



101) Gab: D

107) Gab: C

112) Gab: A

118) Gab: A

102) Gab: B

108) Gab: B

113) Gab: A

119) Gab: D

103) Gab: C

109) Gab: B

114) Gab: E

120) Gab: D

104) Gab: B

110) Gab: C

115) Gab: C

121) Gab: D

105) Gab: C

111) Gab: D

116) Gab: C

106) Gab: A

117) Gab: D